

File 351:Derwent WPI 1963-2004/UD,UM &UP=200474  
(c) 2004 Thomson Derwent  
**\*File 351: For more current information, include File 331 in your search.**  
Enter HELP NEWS 331 for details.

Set	Items	Description
---	---	-----
? s	pn=de	4238582
	S1	1
		PN=DE 4238582
? t1/7		

1/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009888675 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1994-168591/ 199421

Guide for boring holes in bones - has block with two guide holes mounted  
on system of arms with spherical joints

Patent Assignee: BRUG E (BRUG-I)

Inventor: BRINCKMANN P; BRUG E

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4238582	A1	19940519	DE 4238582	A	19921116	199421 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4238582 A 19921116

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main	IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	------	-----	--------------

DE 4238582	A1	5		A61B-017/58		
------------	----	---	--	-------------	--	--

Abstract (Basic): DE 4238582 A

The target arrangement is for guiding the driving of nails into bones to hold rods for the repair of fractures in long bones. There is a guide block (1) for the bores, with two holes (10) to accommodate drills or boring tools. The block has a handle (2) to assist in setting the angle, and is mounted on a ball joint (3).

The ball joint is on the end of an arm (4) mounted on a linkage (7) with a handwheel (8). This linkage is mounted on a further arm (6) on a second ball joint (5). This joint is mounted on a swivelling frame (17,18).

USE/ADVANTAGE - Guidance system for drilling holes in long bones for fixing nails during the mending of fractures.

Dwg.1/2

Derwent Class: P31

International Patent Class (Main): A61B-017/58

?



⑯ Aktenzeichen: P 42 38 582.2  
⑯ Anmeldetag: 16. 11. 92  
⑯ Offenlegungstag: 19. 5. 94

⑯ Anmelder:  
Brug, Erwin, Prof. Dr.med., 4400 Münster, DE  
⑯ Vertreter:  
Schulze Horn, S., Dipl.-Ing. M.Sc., 48147 Münster;  
Nehls, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 25469 Halstenbek

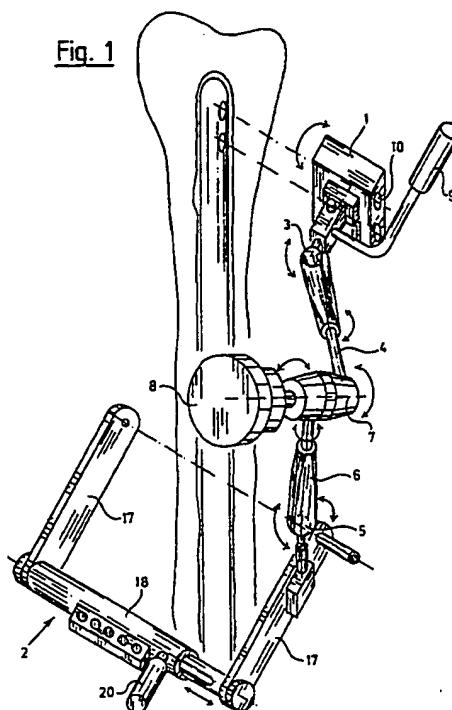
⑯ Erfinder:  
Brug, Erwin, Prof. Dr.med., 4400 Münster, DE;  
Brinckmann, P., Prof. Dr., 4400 Münster, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Distales Zielgerät bei Verriegelungsnagelungen

⑯ Die Erfindung betrifft ein distales Zielgerät bei Verriegelungsnagelungen in der Chirurgie zum Einsetzen der quer durch das Nagelende verlaufenden Bolzen. Das neue Zielgerät ist gekennzeichnet durch ein Führungs- teil (1) für die Bohrer, das an einem an dem Knochen angebrachten Extensionsbügel (2) höhen- und seitenbeweglich und verschwenkbar befestigt ist.

Fig. 1



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein distales Zielgerät bei Verriegelungsnagelungen in der Chirurgie zum Einsetzen der quer durch das Nagelende verlaufenden Bolzen.

Derartige Zielgeräte sind z. B. aus dem Gebrauchsmuster 91 14 985 bekannt. Da zwischen dem Nagelkopf und dem Nagelende aber erhebliche Distanzen vorliegen, kommt es durch die Verklemmung des Nagels in der Markröhre zu dessen Verbindung, aber auch zu Abweichungen der Zielachse bei auf den Nagelkopf montierten Zielgeräten mit langem Ausleger, so daß es nicht sichergestellt ist, daß die Bohrung auch die Bohrungen im Nagel treffen und damit die Verriegelungsbolzen einsetzbar sind.

Genannte "Freihand-Zielgeräte" weisen den Hauptnachteil jeglicher nicht justierbarer Zielgeräte auf, so daß es ungeübten Chirurgen oder anderen, z. B. mit Tremor oft nur nach längerer Durchleuchtungsdauer und mit Mühe möglich ist, die Bolzen zur Verriegelung in die Nagelöffnungen einzusetzen.

Es ist jetzt Aufgabe der Erfindung, ein distales Zielgerät zu finden, welches diese Nachteile nicht mehr aufweist und welches es insbesondere auch dem vorstehend genannten Personenkreis erlaubt, schnell und sicher die Bohrungen für die Verriegelungsbolzen vorzunehmen.

Das Gerät soll weiterhin die Strahlenbelastung des Chirurgen bei der Einstellung des Gerätes so gering wie möglich halten, einfach bedienbar und handhabbar sein, ohne daß großer Aufwand für Monitore oder Elektronik getrieben werden müßte.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Maßnahmen gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausführungen des erfindungsgemäßen Gerätes sind in den Unteransprüchen angegeben.

Da das erfindungsgemäße Zielgerät die gestellte Aufgabe auf einfachste Weise und rein mechanisch zu lösen vermag, kann von einer idealen Lösung der anstehenden Probleme gesprochen werden, ohne daß allerdings eine Minimalzeit zur Durchleuchtung entfällt.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch das erfindungsgemäße distale Zielgerät in perspektivischer Darstellung und

Fig. 2 das Führungsteil für die Einsätze mit den nacheinander einzusetzenden Einsätzen.

Gemäß Fig. 1 besteht das distale Zielgerät aus einem neuartigen Extensionsbügel 2 einerseits und einer Einstellmechanik für ein Führungsteil 1 andererseits, wobei das strahlendurchlässige Kunststoff-Führungsteil zwei Bohrungen 10 aufweist, in die verschiedene Einsätze einschiebbar sind. Ein erster Kunststoffeinsatz 11 weist zwei strahlendichte, zylindrische Metallstifte 12 auf, die im orthograden Strahlengang als drehrunde Punkte in die Bohrungen projiziert werden.

Das Führungsteil 1 wird dann in dieser Position durch Drehen einer Handschraube 8 in der Einstellmechanik fixiert und es können dann nacheinander der Einsatz 13 mit Bohrungen 14 geringeren Durchmessers für die Anbringung einer Bohrung durch beide Knochencortices und danach ein Einsatz 15 mit Bohrungen 16 größeren Durchmessers für die Bohrung in der diesseitigen Cortex.

An der Halterung des Führungsteils 1 ist ein Hand-

griff 9 angebracht, mit welchem die Ausrichtung leicht vorgenommen werden kann, so daß die Belastung durch die Röntgenstrahlung äußerst gering gehalten werden kann.

Die Einstellmechanik selbst gewährleistet, daß das Führungsteil in jede gewünschte Höhen- und Seiteneinstellung gebracht werden kann und zugleich verschwenkt werden kann, so daß jede Lage der beiden Nagelbohrungen im Raum mit dem Führungsteil treffsicher nachgestellt werden kann. Eine Fixierung in der gewünschten Stellung erfolgt dann durch Drehung des Handgriffs 9, welcher nicht nur das Mittelgelenk 7, sondern gleichzeitig auch die Kugelgelenke 3 und 5 fixiert, so daß also auch die Fixierung ohne umständliches Handieren erfolgen kann.

Die Einstellmechanik ist im einzelnen derart ausgestaltet, daß zwischen dem Extensionsbügel 2 und dem Führungsteil 1 ein mit dem Extensionsbügel 2 über ein Kugelgelenk 3 verbundener erster Arm 4 und ein mit dem Führungsteil 1 über ein Kugelgelenk 5 verbundener zweiter Arm 6 angeordnet ist, die mit ihren jeweils anderen Enden arretierbar mittels eines Mittelgelenkes 7 gegeneinander verschwenkbar sind.

Wie bereits genannt, ist an dem Mittelgelenk 7 eine Hand- oder Rändelschraube 8 angeordnet und die Enden der Arme 4 und 6 sind gegeneinander verdrehbar, so daß eine besonders leichte Handhabung gegeben ist.

Um die Einsätze besonders leicht einschieben zu können, ist weiterhin das Führungsteil aus einem gut gleitfähigen Kunststoff hergestellt. Der erfindungsgemäße Extensionsbügel 2 ist weiterhin besonders platzsparend ausgebildet und weist zwei parallele seitliche Schenkel 17 auf, die an einem teleskopierenden Mittelteil 18 angebracht sind.

Das teleskopierende Mittelteil 18 besteht aus einem in einem Rohr verschieblichen Stangenteil, wobei das Stangen- oder Innenteil eine Längsnut 19 aufweist, in die eine Feststellschraube 20 eingreift. Die Feststellschraube 20 gewährleistet dabei, daß sich die beiden Schenkel 17 nicht gegeneinander verschwenken können und erlaubt zugleich, die gewünschte Breite des Bügels zu fixieren. Der Platzaufwand für einen herkömmlichen Extensionsbügel mit halbrunder Form kann also durch eine geeignete Einstellung stark reduziert werden.

## Patentansprüche

1. Distales Zielgerät bei Verriegelungsnagelungen in der Chirurgie zum Einsetzen der quer durch das Nagelende verlaufenden Bolzen, gekennzeichnet durch ein Führungsteil (1) für die Bohrer, das an einem an dem Knochen angebrachten Extensionsbügel (2) höhen- und seitensbeweglich und verschwenkbar befestigt ist.

2. Zielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Extensionsbügel (2) und dem Führungsteil (1) ein mit dem Extensionsbügel (2) über ein Kugelgelenk (3) verbundener erster Arm (4) und ein mit dem Führungsteil (1) über ein Kugelgelenk (5) verbundener zweiter Arm (6) angeordnet ist, die mit ihren jeweils anderen Enden arretierbar mittels eines Mittelgelenkes (7) gegeneinander verschwenkbar sind.

3. Zielgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Mittelgelenk (7) eine Handschraube (8) angeordnet ist, mit welcher gleichzeitig sowohl das Mittelgelenk (7) als auch die Kugelgelenke (3, 5) arretierbar sind.

4. Zielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (1) aus Kunststoff besteht.

5. Zielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Arme (4, 5, 6) gegeneinander verdrehbar sind.

6. Zielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Führungsteil (1) ein Einstellungshandgriff (9) befestigt ist.

7. Zielgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (1) zwei Bohrungen (10) für einen Einsatz mit Röntgenreflektoren (12), einen Einsatz (13) mit Bohrungen (14) für eine erste Bohrung geringeren und einen Einsatz (15) mit größeren Bohrungen (16) für eine zweite Bohrung größeren Durchmessers aufweist.

8. Zielgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Extensionsbügel (2) zwei parallele seitliche Schenkel (17) und ein teleskopierendes 20 Mittelteil (18) aufweist.

9. Zielgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das teleskopierende Mittelteil (18) aus einem Außenteil und einem darin verschieblichen Innenteil besteht.

10. Zielgerät nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Kontur des Innenteils und die innere des Außenteils rund ist und das Innenteil eine Längsnut (19) aufweist, in die ein Sperrmittel gegen Verdrehung eingreift.

11. Zielgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrmittel eine Feststellschraube (20) ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

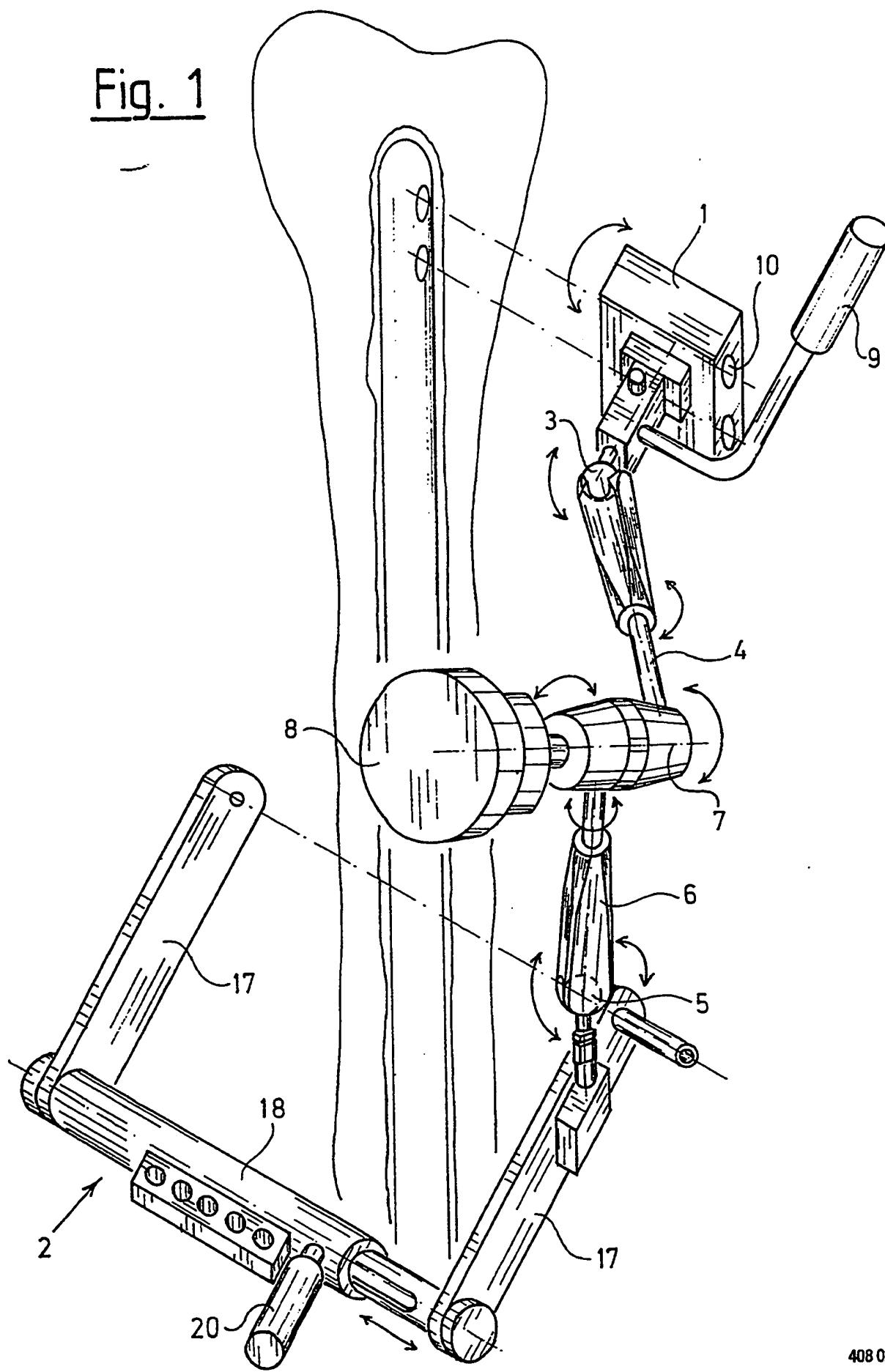
55

60

65

**- Leerseite -**

Fig. 1



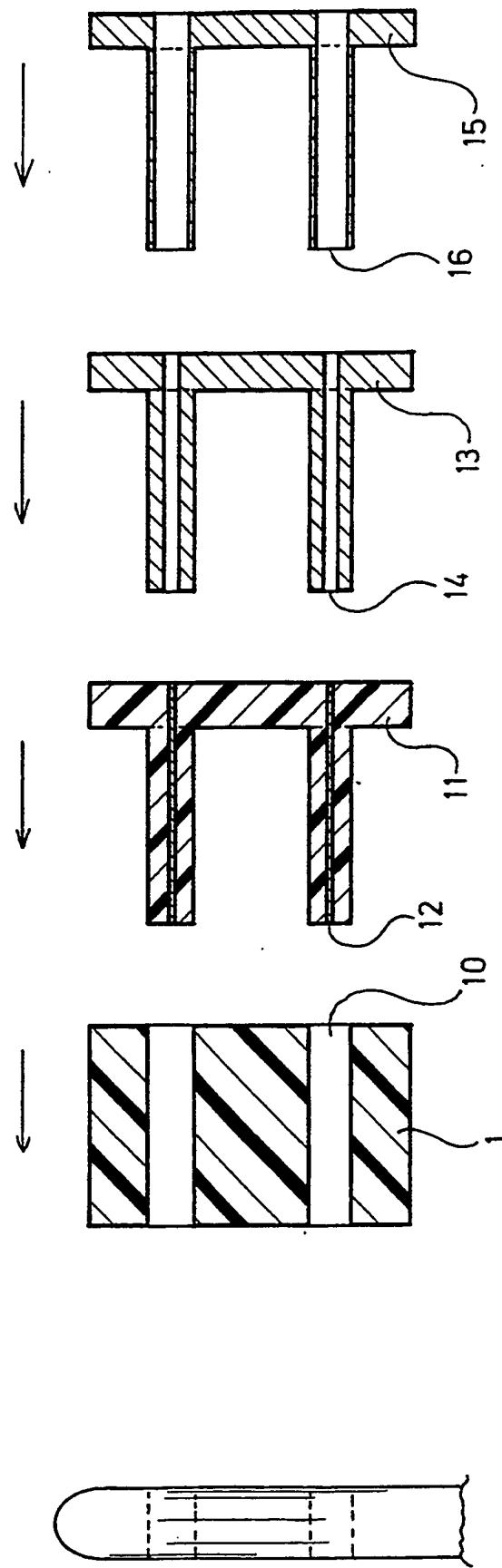


Fig. 2